

# La recherche cotonnière des coc de l'Etat du Paraná (Brésil)

*L'Etat de Paraná est le premier producteur de coton du Brésil. Les coopératives de cet Etat, principaux acteurs de la filière cotonnière, ont lancé en 1989 un programme de recherche cotonnière. Les objectifs définis doivent permettre de fournir aux producteurs des variétés améliorées, accompagnées de l'ensemble des techniques culturales recommandées.*

La zone cotonnière est localisée dans la partie nord-ouest de l'Etat du Paraná (figure 1). Il est depuis longtemps le premier Etat producteur de coton du Brésil, avec 35 à 45 % de la production nationale (figure 2). La surface cotonnière connaît de fortes fluctuations d'une année à l'autre, selon certains facteurs comme la variation des cours mondiaux de la fibre ou les conditions de financement de la campagne agricole, ou selon d'autres causes, plus subjectives, comme la réussite de la campagne précédente liée en partie aux aléas climatiques.

Les surfaces diminuent depuis le record de 1991-1992 (705 000 hectares), pour atteindre 235 000 hectares lors de la campagne 1993-1994. Une hausse sensible est prévue pour les années à venir.

Les rendements moyens en coton graine ne traduisent pas l'extrême disparité des niveaux de production, de moins de 1 000 kilogrammes par hectare pour de petits producteurs possédant peu de technicité à plus de 3 500 kilogrammes par hectare pour des agriculteurs de très haut niveau technique.



Figure 1. La zone cotonnière du Paraná.

J.-L. BELOT

CIRAD-CA, OCEPAR, Cx. P. 301,  
CEP 85806-970 Cascavel-PR,  
Brésil

Delano M. C. GONDIM

OCEPAR, Cx. P. 301,  
CEP 85806-970 Cascavel-PR,  
Brésil

## Le programme coton des coopératives

Les coopératives agricoles du Paraná sont très impliquées dans la filière cotonnière. En 1991-1992, elles participaient à 90 % de la production de semences et à 70 % de la production et de l'égrenage du coton graine de cet Etat.

Une intégration de plus en plus poussée est réalisée aujourd'hui dans certaines coopératives, quatre d'entre elles (sur 25 au total) ayant des filatures en 1993. Les coopérateurs (qui sont les producteurs) prennent ainsi conscience de l'importance de la qualité de la fibre obtenue pour la valorisation du produit transformé.

En 1989, les coopératives ont décidé de développer leur propre recherche cotonnière, avec des objectifs spécifiques, complémentaires de ceux de la recherche officielle de l'Etat du Paraná (IAPAR). Un fonds de recherche a été créé, alimenté par les cotisations des 25 coopératives cotonnières et calculé sur la base des quantités de semences vendues.

Le programme « coton » a bénéficié des infrastructures du département de recherche de l'OCEPAR installées dès 1974 pour les programmes blé, soja et maïs, avec deux stations de recherche bien équipées à Cascavel et Palotina.

## Les objectifs

Le diagnostic initial de la situation de la culture cotonnière dans l'Etat du Paraná a été mené grâce à

une enquête chez les producteurs et à de nombreux contacts avec les responsables techniques des coopératives cotonnières. Cinq points essentiels ont été soulignés.

La culture cotonnière concerne un nombre élevé d'agriculteurs (près de 50 000) ; 85 % d'entre eux sont de petits producteurs cultivant moins de 10 hectares de coton.

Les opérations de préparation de sol, les semis et parfois les entretiens culturaux sont mécanisés, mais la quasi-totalité de la récolte est manuelle. La culture cotonnière est donc fortement utilisatrice de main-d'œuvre. D'ailleurs, l'importante réduction des surfaces cotonnières ces dernières années a provoqué de graves problèmes sociaux (pauvreté et disette des familles qui travaillaient habituellement à la récolte du coton, exode rural...).

L'Etat du Paraná emploie pratiquement une seule variété de cotonnier : IAC 20, qui couvre plus de 95 % des surfaces cotonnières. La fibre produite est de qualité moyenne, bonne en longueur mais de résistance faible et de complexe maturité/finesse médiocre.

Les coûts de la protection phytosanitaire sont élevés, surtout depuis la généralisation des infestations de *picudo* (*Anthonomus grandis*) sur l'ensemble de la zone cotonnière. Actuellement, 6 à 8 traitements insecticides par culture sont nécessaires.

Enfin, un cinquième de la surface cotonnière actuelle se prêterait à la mécanisation de la récolte.

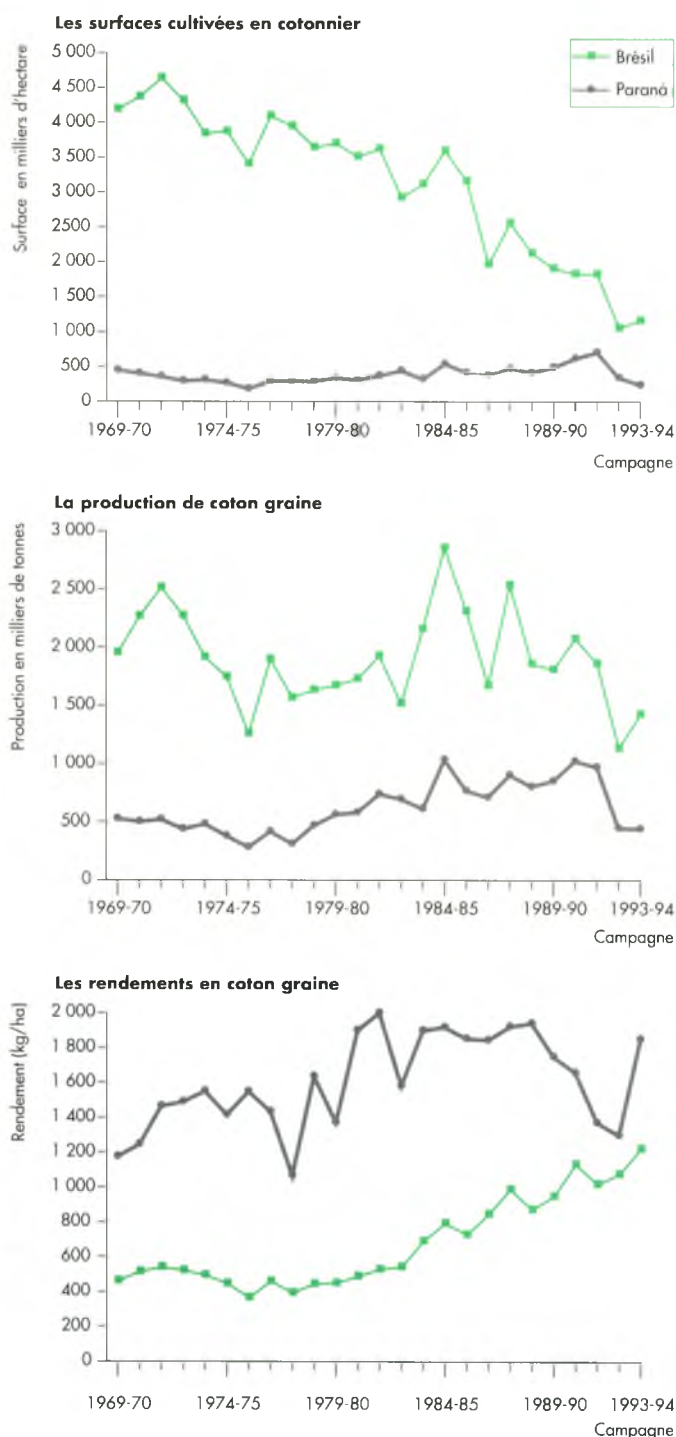


Figure 2. Production du coton graine au Brésil et dans l'Etat du Paraná depuis 1969-1970 (Source : DERAL/SEAB, 1994).



## Les partenaires

Le projet se déroule au sein du département de recherches de l'OCEPAR (organisation des coopératives de l'Etat du Paraná) à Cascavel, à l'ouest du Paraná, en partenariat avec le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD, France), et avec la participation du Centre national de recherche sur le coton — CNPA, dépendant de l'EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) — à Campinas-Grande, Etat de la Paraíba.

### La coopération avec le CIRAD

Dès le début du programme, le CIRAD a mis à disposition un expert permanent. Le programme « coton » devait être axé sur l'aspect variétal, les aspects agronomiques et phytosanitaires n'étant abordés que pour définir les recommandations techniques liées à la variété à vulgariser.

Commencée sur la base d'un contrat privé de prestation de service, la collaboration entre l'OCEPAR et le CIRAD s'est orientée progressivement vers un véritable partenariat. Celui-ci est caractérisé par une participation équilibrée des deux parties au fonctionnement annuel du programme, un engagement réciproque durable, la définition conjointe des objectifs et la propriété commune du matériel végétal créé.

### L'OCEPAR

L'organisation des coopératives de l'Etat du Paraná est l'organe de représentation de toutes les coopératives de l'Etat au sein de la structure

fédérale, l'OCB (Organisation des coopératives du Brésil). Elle regroupe plus de 200 coopératives de tout type, agricoles, d'électrification rurale, de consommation, de crédit rural, de travail, etc., associant plus de 300 000 coopérants. Pour répondre aux besoins des coopératives de production, majoritaires dans le Paraná, l'OCEPAR a créé un département de recherches afin de développer de nouvelles technologies adaptées aux producteurs. Ce département travaille surtout sur le blé, le soja, le maïs et le cotonnier, recherchant de nouvelles variétés à commercialiser avec leurs recommandations techniques, et produisant leur semence de base.

### La recherche cotonnière au Brésil

L'organisation de la recherche cotonnière découle de la structure fédérale du Brésil. Sur le plan national, l'EMBRAPA, à travers le CNPA, développe une recherche de base et a un rôle de coordinateur des recherches du Brésil. Les structures de recherche cotonnière des principaux Etats producteurs de coton sont celles de l'IAC (Institut agronomique de Campinas, Etat de São Paulo), de l'IAPAR (Institut agronomique du Paraná), de l'EPAMIG (Etat du Minas Gerais). Hormis quelques universités ne travaillant pas spécifiquement sur le coton, la recherche privée est représentée par l'OCEPAR. Quelques très gros producteurs des Etats du Mato Grosso, de Goiás et de Bahia ont des programmes de recherche-développement en association avec les institutions déjà citées.

A partir de ces observations, trois axes de recherche ont été définis :

- augmentation de la valeur du produit par l'amélioration de la qualité de la fibre et du rendement à l'égrenage ;
- diminution du coût de production en sélectionnant du matériel végétal présentant une tolérance aux ravageurs ;
- sélection de variétés adaptées à la récolte mécanique.

## Les difficultés rencontrées

L'une des principales difficultés du programme d'amélioration variétale concerne l'importance donnée à certains facteurs limitants de la culture. Par exemple, la correction, la fertilisation et la préparation profonde des sols, la protection phytosanitaire sont, à court terme, plus

Centre de recherches  
de Cascavel, Brésil.  
Cliché J.-L. Belot





Récolte manuelle du coton, utilisant des goiêrê.

Cliché J.-L. Belot

fondamentaux que l'aspect variétal pour la rentabilité de la culture cotonnière. Des actions de sensibilisation, grâce à des réseaux de champs démonstratifs et des « jours de champs » destinés aux producteurs, ont été lancées dans ce but.

D'autres facteurs liés aux conditions écologiques du Paraná apparaissent plus contraignants qu'ils ne le laissent prévoir. Il s'agit des maladies suivantes : la bactériose, le complexe fusariose-nématodes, la

ramulose, la verticilliose et maintenant la maladie bleue (à caractère viral).

Enfin, une forte contrainte pour la création d'un matériel adapté à la récolte manuelle est imposée par la variété actuellement vulgarisée, relativement rustique, qui possède des capsules de très grosse taille, faciles à récolter. En effet, le caractère « grosse capsule » apparaît corrélé négativement avec le rendement à l'égrenage (de l'ordre de 38 % pour cette variété,

alors que d'autres cultivars offrent 43 %). De plus, sa rusticité, liée à une résistance à plusieurs maladies, est également en corrélation inverse avec certaines caractéristiques technologiques de la fibre.

## Des résultats significatifs ou prometteurs

Le secteur cotonnier de l'OCEPAR dispose aujourd'hui, en plus des infrastructures évoquées précédemment, d'une nouvelle station de recherche, à vocation principalement cotonnière, à Goioerê. Elle utilise des matériels d'égrenage à rouleau et à scies et possède un laboratoire d'analyse de fibre opérationnel, composé d'une chaîne de mesures à haute capacité (*High Volume Instrument, HVI*). Cet investissement a été réalisé en association avec la coopérative COAGEL.

En terme de formation, plusieurs stages ont été dispensés par le laboratoire d'analyse des fibres du CIRAD à Montpellier. Enfin, l'équipe de recherche « coton » participe à de nombreux jours de champs et aux séminaires organisés par les coopératives cotonnières du Paraná.

Sur le plan variétal, de nombreux cultivars ont été introduits et une large variabilité a été créée, laissant espérer la sortie de nouvelles variétés à court terme.

## Bibliographie

OCEPAR/CIRAD-CA, 1992. Melhoramento genético, Informe anual 1990/1991. Montpellier, France, CIRAD-CA.

BELOT J.-L., GONDIM D., 1994. Melhoramento genético do algodoeiro, Informe anual 1991/1992. Montpellier, France, CIRAD-CA, 44 p.

## Résumé... Abstract... Resumen

J.-L. BELOT, Delano M. C. GONDIM — **La recherche cotonnière des coopératives de l'État du Paraná (Brésil).**

Les coopératives de l'État du Paraná au Brésil constituent un maillon très important de la filière cotonnière de ce pays. Elles ont lancé en 1989 un programme de recherche sur le cotonnier axé principalement sur l'aspect variétal : amélioration des qualités technologiques de la fibre, sélection de variétés tolérantes aux ravageurs et adaptées à la récolte mécanique. Financée par les coopératives cotonnières de cet État, cette recherche a donné lieu par la suite à une forme originale de coopération avec le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD, France).

Mots-clés : cotonnier, variété, coopérative, Paraná, Brésil.

J.-L. BELOT, Delano M.C. GONDIM — **Cotton research in the cooperatives in Paraná State (Brazil).**

The co-operatives in Paraná State form an important component of the Brazilian cotton industry. In 1989, they launched a cotton plant research programme mainly aimed at the varietal aspect -improvement of fibre technological qualities, breeding of pest-tolerant varieties suitable for mechanical picking. Funded by the Paraná cotton co-operatives, the research subsequently led to an original form of co-operation with Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD, Centre for international co-operation in agricultural research for development, France).

Keywords: cotton variety, co-operative, Paraná, Brazil.

J.-L. BELOT, Delano M.C. GONDIM — **La investigación algodonera de las cooperativas del Estado de Paraná (Brasil).**

Las cooperativas del Estado de Paraná en Brasil constituyen un eslabón muy importante del ramo algodonero de este país. En 1989, lanzaron un programa de investigación algodonera que giraba principalmente en torno del aspecto varietal: mejora de las cualidades tecnológicas de la fibra, selección de variedades tolerantes a las plagas y adaptadas a la recolección mecánica. Esta investigación, financiada por las cooperativas algodoneras del Estado, dio lugar a una forma original de cooperación con el Centro de cooperación internacional de investigación agronómica para el desarrollo (CIRAD, Francia).

Palabras clave: algodón, variedad, cooperativa, Paraná, Brasil.